

ESERCIZIO 3

Un oggetto della massa di 4 Kg viene lanciato da una altezza di 12 m verso l'alto con velocità iniziale di $15 \frac{m}{s}$ dopo quanto tempo raggiungerà il suolo?

$$m = 4 \text{ Kg}$$

$$v = 15 \frac{m}{s}$$

$$t = ?$$

M.C.L

$$\begin{cases} g = 9,81 \text{ m/s}^2 \\ v = v_0 - gt \\ s = s_0 + v_0 t - \frac{1}{2} g t^2 \end{cases}$$

$$12 \text{ m} + 15 \frac{m}{s} t - \frac{1}{2} \cdot 9,81 t^2 = 0$$

$$-\frac{1}{2} \cdot 9,81 t^2 + 15 \frac{m}{s} t + 12 \text{ m} = 0$$

$$t = \frac{-15 \pm \sqrt{225 - 4 \left(-\frac{1}{2} \cdot 9,81 \cdot 12\right)}}{2 \left(-\frac{1}{2} \cdot 9,81\right)} =$$

$$\frac{-15 \pm 21,4}{-9,81} = \begin{cases} t_1 = \frac{-15 - 21,4}{-9,81} = \boxed{3,71 \text{ s}} \\ t_2 = \frac{-15 + 21,4}{-9,81} = -0,65 \text{ s} \end{cases}$$

E.D.